

⑫ 公開特許公報(A)

平1-99574

⑤ Int.Cl.⁴ 識別記号 庁内整理番号 ⑬ 公開 平成1年(1989)4月18日
 A 61 N 5/06 E-7831-4C
 A 61 H 39/00 7306-4C
 // A 61 B 17/36 3 5 0 6761-4C 審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 半導体レーザ医療装置

⑯ 特 願 昭62-257564

⑰ 出 願 昭62(1987)10月13日

⑱ 発 明 者 佐 伯 徳 夫 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
 ⑲ 発 明 者 仙 北 谷 岩 次 郎 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
 ⑳ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
 ㉑ 代 理 人 弁理士 中尾 敏 男 外1名

明 細 書

1、発明の名称

半導体レーザ医療装置

2、特許請求の範囲

- (1) 電源装置とプローブが別個に構成され、前記プローブに半導体レーザを収納し、前記プローブ部は、先端部が光透過材料であり、最先端部に光学系機能素子が固定され、前記先端部は回転自在にカバーケースに固定され、前記半導体レーザの発光端が前記先端部と前記カバーケースとの回転関係において、光軸方向に摺動する機構を備えたことを特徴とする半導体レーザ医療装置。
- (2) 最先端部の光学素子と半導体レーザ装置の発光端の位置関係を表示するマーカーを基台上に設け、先端部内側摺動可能に設けた摺動筒の窓を介して前記マーカーを検知することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の半導体レーザ医療装置。
- (3) 先端部の光透過材料と最先端部の光学素子を一体化したことを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項記載の半導体レーザ装置。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は神経部位の深さに合せ、レーザ光を集束することを可能にし、かつより効果的な治療を可能にした半導体レーザ医療装置に関するものである。

従来の技術

一般にレーザ光を圧痛点(いわゆるツボと呼ばれている)に照射することにより、神経部位に作用して、肩こりなどの痛みが緩解されることはよく知られている。

従来は特公昭59-131371号公報にはフードが摺動自在に装着され、フードを摺動させて、その先端とレーザ光の焦点の位置を決めて、圧痛点にレーザ光を照射する構造になっている。

発明が解決しようとする問題点

そのため正確に圧痛点にレーザ光を照射することは難しく、圧痛点を押圧しながら、レーザ光を照射することはできない。より効果的な痛み治療をするためには、正確に圧痛点にレーザ光を照射

し、押圧することが重要であるが臨床医学的に確かめられている。

特に圧痛点の神経部位が深部にある場合は押圧の有無での治療効果に大きな差を見ることができ

る。

本発明は従来品に見られる欠点をなくし、局所的にレーザ発光端を圧痛点（いわゆるツボと呼ばれるもの）に押圧しながらレーザ光を生体に正確に照射することを可能にし、かつ圧痛点の神経部位の深さに合せて、レーザ光の焦点を変えることを可能にした装置を提供するものである。

問題点を解決するための手段

本発明はプローブ部において、その先端が光透過材料であり最先端部に光学素子を備えた先端部と、前記先端部に回転自在に固定されたカバーケースと、前記カバーケースに対し前記先端部を回転させることにより、半導体レーザの発光端部がレーザ光軸方向に摺動する機能を具備する半導体レーザ装置である。

作 用

りつづための溝**6b**及び半導体レーザ**10**が組み込まれた基台**11**を光軸方向に摺動させるためのネジ**6c**が具備されている。基台**11**には光軸方向に摺動させるためのネジ**11a**と、回転防止のためのキー溝**11b**及び光学素子**6a**との位置関係を表示するマーク**11c**が設けられていて半導体レーザ**10**が取り付けられ、先端部**6**に前記ネジ**6c**で固定されている。尚、ネジ**6c**、**11a**のギャップによるガタを防止するため、バネ**9**が挿入されている。摺動筒**8**にはマーク**11c**を見るため窓**8a**及び位置を見ることが出来るマーク**8b**が設けられ、その外周は先端部**6**の内部に固定され、内周は基台**11**の外周面と摺動自在かつ回転自在に吻合されている。前記カバーケース**5**は導電性材料で、溝**6b**に対応する凸部及びキー溝**11b**に対応する凸部が設けられていて半導体レーザ**10**を駆動する回路**12**のオン・オフスイッチ**4**（回路図示せず）が取り付けられ、リード線**13**で回路**12**に電気的に接続されている。又カバーケース**5**の内周と基台**11**の外周面とは、

レーザ光の焦点位置を神経部位に容易に合わせることができ、局処患部に正確に、かつ押圧しながら、レーザ光を照射することができ、治療効果を上げることができる。

実 施 例

本発明の実施例について、以下図面に従って説明する。第1図は本発明の一実施例の半導体レーザ医療装置の全体図であり、半導体を駆動するための電源と、制御機能及び誤照射防止のための電極**2**を備えた本体部**1**と、半導体レーザ装置と先端部**6**とスイッチ**4**及び導電性材料のカバーケース**5**とで構成されたプローブ部**3**で成り立ち、前記本体部**1**と前記プローブ部**3**は多芯コード**7**で接続されている。前記本体部**1**には、前記電極**2**と前記カバーケース**5**とが生体を通し電気的に接続されたときレーザ光が照射させるための電気回路が組込まれている（図示せず）。

第2図は前記プローブ部**3**の詳細断面図である。前記先端部**6**は、光透過性材料であり、最先端は光学素子**6a**と、カバーケース**5**が回転自在に取

摺動自在になっている。前記カバーケース**5**を固定して先端部**6**を回転させることにより基台**11**が摺動しレーザの焦点位置**L**を変えることができる。焦点位置**L**に対応してマーク**11c**が表示されている。

なお、先端部**6**の光透過材料と最先端部の光学素子は一体的に作ってもよい。

第3図は基台**11**上のマーク**11c**を摺動筒**8**の窓**8a**を通して見た図である。

発明の効果

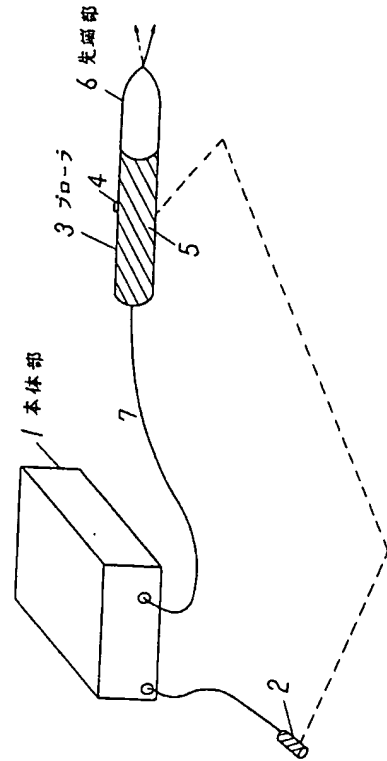
はり療法における半導体レーザ医療装置において、治療患部に押圧しながら、正確にレーザ光を照射することができ、患部々位の神経部位の深さに合せて、レーザ光の焦点位置を変えることができ、より効果的な治療が可能となる。

4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の半導体レーザ装置の全体図、第2図は同装置のプローブの断面図、第3図は第2図におけるプローブの要部断面図である。

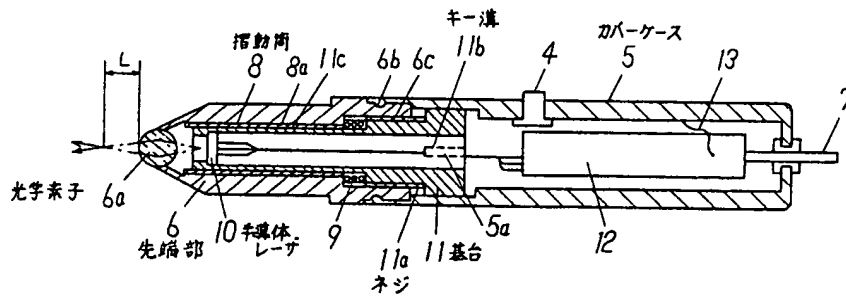
1 …… 本体部、2 …… 電極、3 …… プローブ、
 4 …… スイッチ、5 …… カバーケース、5 a ……
 凸部、6 …… 先端部、6 a …… 光学素子、6 b ……
 …… 溝、6 c …… ネジ、7 …… コード、8 …… 摺動
 筒、8 a …… 窓、8 b …… マーク、9 …… バネ、
 10 …… 半導体レーザ、11 …… 基台、11 a ……
 …… ネジ、11 b …… キー溝、11 c …… マーク、
 12 …… 回路、13 …… リード線。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名



第 1 図

第 2 図



第 3 図

